

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.27 Информационная безопасность

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

02.03.01.31 Математическое и компьютерное моделирование

Форма обучения

очная

Год набора

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Профессор, Исаева О.С.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационная безопасность» является: формирование у студентов системы знаний в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации.

Дисциплина закладывает набор базовых знаний, которые позволят выпускникам адаптироваться в условиях бурного развития информационных технологий. Обучение студентов данному курсу способствует воспитанию у них стремления к постоянному повышению профессиональной компетентности, расширению профессионального кругозора, умения ориентироваться в тенденциях и направлениях развития комплексной защиты информации.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи освоения дисциплины: формирование у студентов базовых знаний о принципах информационной безопасности государства, подходах к анализу его информационной инфраструктуры, принципах организации, проектировании и анализе систем защиты информации, освоения основ их комплексного построения на различных уровнях защиты и особенностей степеней защиты для государственного и частного назначения.

Таким образом, в результате изучения данной дисциплины у студентов должны сформироваться следующие компетенции: ОК-4, ОК-7, ОПК-2, ПК-1.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем</b>	
ОПК-4.1: Находит и анализирует математические алгоритмы для решения практических задач	основные математические алгоритмы для криптографической защиты информации выбирать и анализировать алгоритмы для криптографической защиты информации основными элементами самостоятельной научно-исследовательской работы
ОПК-4.2: Реализовывает программно и использует на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	синтаксис применяемых языков программирования выбирать наиболее подходящие способы реализации криптографических алгоритмов программными способами реализации основных криптографических алгоритмов

<b>ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
ОПК-5.1: Использует электронные библиотечные системы, национальные и международные базы данных для поиска необходимой научной литературы	основы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности использовать основные информационно-коммуникационные технологии и основные с учетом требований информационной безопасности основами информационно-коммуникационные технологий с учетом требований информационной безопасности
ОПК-5.2: Применяет современное программное обеспечение для решения различных задач профессиональной деятельности	интегрированные среды разработки и пакеты прикладных программ, которые можно применять для решения поставленных задач использовать интегрированные среды разработки и пакеты прикладных программ для решения поставленных задач навыками работы в интегрированных средах разработки и пакетах прикладных программ, применяемых для решения поставленных задач
ОПК-5.3: Применяет на практике базовые знания в области информационной безопасности	знать основные понятия, концепции, задачи и методы прикладного и системного программирования создавать алгоритмы решения задач из различных прикладных областей на языках программирования высокого уровня навыками программирования сложных алгоритмов с использованием существующих парадигм программирования и архитектуры компьютеров
<b>ОПК-8: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>	
ОПК-8.1: Использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	законы в области информационной безопасности применять законы в области информационной безопасности для решения поставленных задач навыками использования законов в области информационной безопасности
ОПК-8.2: Выбирает действующие правовые нормы в рамках поставленных задач	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=22489>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>0,5 (18)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1.</b>									
	1. Введение. Национальная безопасность. Виды безопасности и сферы жизнедеятельности личности, общества и государства. Виды защищаемой информации. Основные понятия и общеметодологические принципы теории информационной безопасности. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Виды и источники угроз. Компьютерные преступления, законодательные и нормативные документы.	3							
	2. Лицензирование и сертификация средств защиты информации. Программно-аппаратные методы и средства ограничения доступа к компонентам компьютера. Идентификация, аутентификация, протоколирование, аудит, разграничение доступа.	3							

3. Криптографические методы защиты информации, основные понятия криптографии, алгоритмы шифрования: шифровка информации в изображении, в звуке, электронная подпись документов. Криптография с симметричным ключом. Криптография с открытым ключом. Эллиптические кривые. Квантовая криптография. Математические задачи. Некоторые примеры криптографических систем и протоколов.	4							
4. Защита информации в операционных системах, администрирование безопасности компьютерных сетей. Построение сетей и экранирование. Особенности обеспечения информационной безопасности в Internet.	4							
5. Антивирусная защита. Антивирусные программные средства. Определение конфиденциального документа. Состав и сроки хранения конфиденциального документа. Реквизиты конфиденциальности ГОСТ Р 6.30.2003. РД. Реквизиты машиночитаемых документов. Действия службы безопасности по защите конфиденциальных документов. Основные этапы создания, исполнения, передачи, хранения и уничтожения документа. Отличия конфиденциального документооборота. Документированная система защиты информации.	4							
6. Основы ИБ. Законодательство РФ в сфере ИБ.			6					
7. Идентификация, аутентификация, протоколирование, аудит, разграничение доступа.			6					
8. Криптографические методы защиты информации.			8					
9. Защита в сетях.			8					
10. Антивирусная защита. Документоведение.			8					

11. Самостоятельное изучение теоретического материала и выполнение лабораторных работ							18	
Всего	18		36				18	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Шаньгин В. Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: ДМК Пресс).
2. Галатенко В.А., Бетелин В.Б. Стандарты информационной безопасности: курс лекций(Москва: Интуит. ру).
3. Шаньгин В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие.; допущено УМО вузов по университетскому образованию(М.: ИНФРА-М).
4. Галатенко В.А., Бетелин В.Б. Основы информационной безопасности: курс лекций(Москва: ИНТУИТ.РУ).
5. Вайнштейн Ю. В., Демин С. Л., Кирко И. Н., Кучеров М. Н., Сомова М. В. Основы информационной безопасности: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск).
6. Кирко И. Н., Кушнир В. П. Криптографические протоколы: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 090301 «Компьютерная безопасность»] (Красноярск: СФУ).
7. Кирко. И.Н., Кушнир. В.П. Программно-аппаратные средства защиты информации: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 10.05.01 - Компьютерная безопасность(Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Интегрированная среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Справочная система Консультант Плюс.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Методика проведения занятий допускает как использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), так и классические аудиторные занятия, обеспечиваемые стандартными материально-техническими средствами.

Лекционные аудитории должны быть оборудованы современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и иметь выход в Интернет, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами.

Помещения для проведения семинарских занятий должны иметь мультимедийное оборудование, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами, учебную мебель.

Библиотека должна иметь рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет.

Наглядные пособия:

- а) демонстрационные пособия (таблицы, схемы, графики, диаграммы, видеофрагменты);
- б) пособия на основе раздаточного материала (карточки с заданиями и задачами, ксерокопии фрагментов первоисточников);
- в) электронные презентации.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.